

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-041422

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

B41J 29/38

G06F 3/12

G06F 17/60

H04M 11/00

(21)Application number : 2000-225754

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 26.07.2000

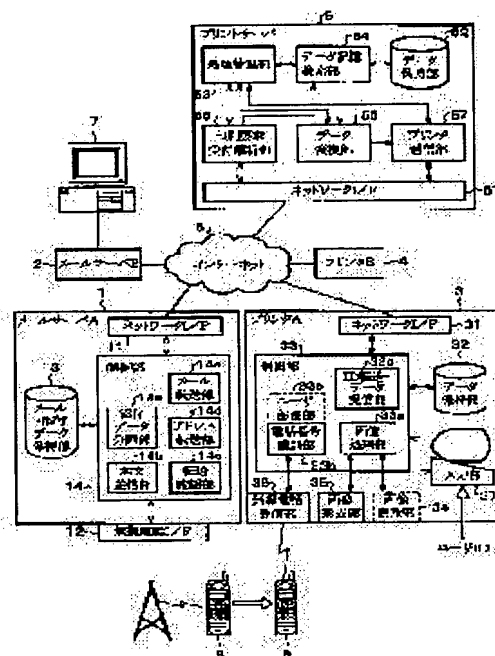
(72)Inventor : TANIGUCHI KATSUYA

## (54) PRINTING SERVICE SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a printing service system, capable of printing attached data which cannot be recognized by a mobile device, such as a portable telephone with a nearby printer connected to a wide-area network, without increasing communication cost.

**SOLUTION:** A mail server 1 is provided with: a transfer check part 14e for reporting the reception of electronic mail to a portable telephone 8; and a mail transfer part 14c and an address transfer part 14d for transmitting separated attached data and user ID to a print server 5. The print server 5 managing printers 3, 4 is provided with a data storage part 52 for storing the attached data and the user ID, and a data storage retrieving part 54. Each of the printers 3, 4 is provided with an input part 37 for inputting the user ID. The user ID inputted from the printer 3 is reported to the server 5, which retrieves the attached data, corresponding to the reported user ID and transfers the retrieved data to the printer 3 to make the data printed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.07.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-41422  
(P2002-41422A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 13/00	6 2 5	G 0 6 F 13/00	6 2 5 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	A 5 B 0 4 9
			D 5 K 1 0 1
17/60	Z E C	17/60	Z E C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-225754 (P2000-225754)

(22) 出願日 平成12年7月26日 (2000.7.26)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 谷口 克哉

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

(74) 代理人 100080034

弁理士 原 謙三

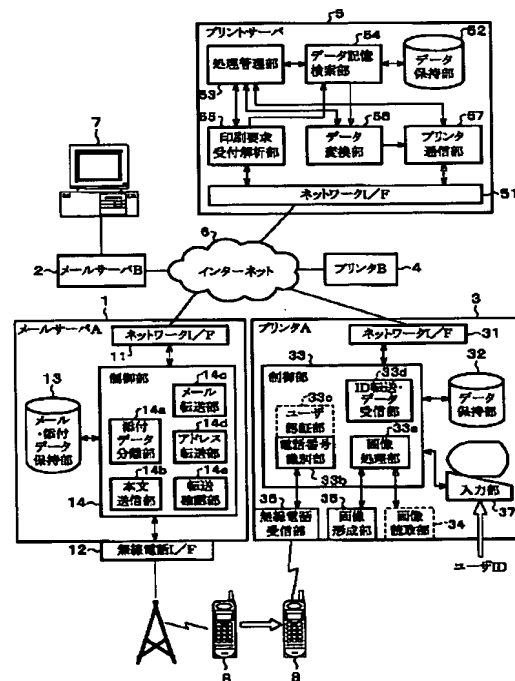
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷サービスシステム

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話等のモバイル装置によっては認識できない添付データを、広域ネットワーク接続されている最寄りのプリンタにて、通信コストを増大することなく印刷し得る印刷サービスシステムを提供する。

【解決手段】 メールサーバ1は、電子メール受信の旨を携帯電話8に連絡する転送確認部14eと、分離した添付データ及びユーザIDをプリントサーバ5に送信するメール転送部14c及びアドレス転送部14dとを備える。各プリンタ3・4を管理するプリントサーバ5は、添付データとユーザIDを記憶するデータ保持部52とデータ記憶検索部54を備える。プリンタ3・4は、ユーザIDを入力する入力部37を備える。プリンタ3から入力されたユーザIDをプリントサーバ5に通知し、プリントサーバ5は、通知されたユーザIDに対応する添付データを検索して、プリンタ3に転送して印刷させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】広域ネットワークに接続された複数の印刷装置と、それら広域ネットワークに接続された各印刷装置を該広域ネットワークを介して管理するプリントサーバと、上記広域ネットワークに接続されかつ無線電話に送信された電子メールを中継するメールサーバとから構成される一方、

上記メールサーバは、添付データを含む電子メールを受信したときにこの電子メールの受信の旨を無線電話に連絡する受信連絡手段と、上記受信した電子メールから添付データを分離し、その分離した添付データ及びユーザIDをプリントサーバに送信する添付データ分離ID送信手段とを備え、

上記プリントサーバは、上記添付データとユーザIDとを対応づけて記憶する記憶手段と、ユーザIDから対応する添付データを検索する検索手段とを備え、

上記各印刷装置は、ユーザIDを入力するためのID入力手段を備える一方、

上記複数の印刷装置の内のいずれかの印刷装置から入力されたユーザIDをプリントサーバに通知し、プリントサーバは、通知されたユーザIDに対応する添付データを検索して、該印刷装置に転送して印刷させることを特徴とする印刷サービスシステム。

【請求項2】プリントサーバは、添付データを印刷要求のあった印刷装置が印刷可能な印刷データに変換する変換手段を備えていることを特徴とする請求項1記載の印刷サービスシステム。

【請求項3】メールサーバは、メールアドレスとその送信先である無線電話の電話番号とをユーザIDとして対応させることができる一方、

印刷装置のID入力手段は、接近した無線電話から発信される電波を受信してその電話番号を取得する電話番号取得手段からなり、上記電話番号取得手段にて取得した電話番号をユーザIDとして用いることを特徴とする請求項1又は2記載の印刷サービスシステム。

【請求項4】メールサーバは、無線電話に対して添付データの処理方法を確認する確認手段を備えることを特徴とする請求項1、2又は3記載の印刷サービスシステム。

【請求項5】印刷装置は、電話番号取得手段にて取得した電話番号をプリントサーバに通知する電話番号通知手段を有する一方、プリントサーバは、通知された電話番号に対応する添付データの転送を開始することを特徴とする請求項3記載の印刷サービスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば携帯電話、簡易型携帯電話（PHS:Personal Handyphone System;登録商標）、情報携帯端末（PDA:Personal Data Assistant）等のモバイル装置に、そのモバイル装置では表

示できない添付データを含む電子メールが送信された場合に、その添付データを印刷するための印刷サービスシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年では、無線電話としての携帯電話やPHS（簡易型携帯電話）等では、情報サービスの一つとして、パソコンと同様にインターネットを利用した電子メールの送受信が扱えるようになってきている。

【0003】このようなシステムでは、ネットワークセンターにメールサーバを設置し、このメールサーバにてインターネット経由で各無線電話宛に届いた電子メールを代表して受け取るようになってきている。そして、これをシステム独自の形式を有するメールデータに変換して、各電話機に送信するように設定されている。

【0004】ところで、本来、電子メールは、パソコンのアプリケーションソフト等で作成された文書データや画像データ等を、本文であるテキストデータに添付して送信する機能を備えており、パソコン間では幅広く利用されている。

【0005】しかしながら、前述した無線電話用のメールシステムでは、電子メールに含まれている添付データについては、その無線電話システム独自の添付データを除き、電話機で認識可能なメールデータに変換できない。また、無線電話側で添付データを処理する能力を持っていない。

【0006】このため、従来は、メールサーバにおいてそのような添付データを削除した上で、各無線電話に電子メールを送信するように設定されている。

【0007】一方、このような削除される添付データを生かすために、特開平11-167534号公報に記載の電子メール転送装置では、メールサーバにて添付データを印刷するシステムが開示されている。

【0008】また、特開平11-161457号公報に記載された情報出力装置では、電話機で認識できない添付データを含む電子メールを受信した端末が、その添付データを処理可能な特殊な印刷装置にその電子メールを転送するシステムが開示されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の特開平11-167534号公報に開示された印刷サービスシステムでは、メールサーバの設置場所へ印刷書類を取りに行く必要があるという問題点を有している。

【0010】また、特開平11-161457号公報に開示された印刷サービスシステムでは、添付データを認識できる端末に電子メールの全体を送信するようになっていたため、無駄な通信処理が多くなり、通信コストの増大を招来するという問題点を有している。また、前述したメールサーバにて印刷する場合と同様に、転送先まで印刷物を取りに行く必要がある。

【0011】本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、携帯電話等のモバイル装置によっては認識できない添付データを、広域ネットワーク接続されている最寄りのプリンタにて、通信コストを増大することなく印刷し得る印刷サービスシステムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の印刷サービスシステムは、上記課題を解決するために、広域ネットワークに接続された複数の印刷装置と、それら広域ネットワークに接続された各印刷装置を該広域ネットワークを介して管理するプリントサーバと、上記広域ネットワークに接続されかつ無線電話に送信された電子メールを中継するメールサーバとから構成される一方、上記メールサーバは、添付データを含む電子メールを受信したときにこの電子メールの受信の旨を無線電話に連絡する受信連絡手段と、上記受信した電子メールから添付データを分離し、その分離した添付データ及びユーザIDをプリントサーバに送信する添付データ分離ID送信手段とを備え、上記プリントサーバは、上記添付データとユーザIDとを対応づけて記憶する記憶手段と、ユーザIDから対応する添付データを検索する検索手段とを備え、上記各印刷装置は、ユーザIDを入力するためのID入力手段を備える一方、上記複数の印刷装置の内のいずれかの印刷装置から入力されたユーザIDをプリントサーバに通知し、プリントサーバは、通知されたユーザIDに対応する添付データを検索して、該印刷装置に転送して印刷させることを特徴としている。

【0013】先ず、従来の印刷サービスシステムでは、無線電話にて電子メールを受け取った場合に、その電子メールに無線電話にて表示できない添付データが付加されている場合には、メールサーバや添付データを認識できる端末に電子メールの全体を送信して印刷処理していたため、無駄な通信処理が多くなり、通信コストの増大を招来する等の問題点を有していた。また、印刷書類を取得するために、メールサーバや転送先のプリンタの設置場所へ印刷書類を取りに行く必要があるという問題点を有していた。

【0014】本発明では、印刷サービスシステムは、広域ネットワークに接続された複数の印刷装置と、それら広域ネットワークに接続された各印刷装置を該広域ネットワークを介して管理するプリントサーバと、上記広域ネットワークに接続されかつ無線電話に送信された電子メールを中継するメールサーバとから構成されており、複数の印刷装置を各所に点在させておけば、ユーザは最寄りの印刷装置の設置場所に印刷書類を取りに行けば良いので、上記メールサーバや転送先まで行かなくて良いため便利である。

【0015】次に、本発明では、メールサーバは、添付データを含む電子メールを受信したときにこの電子メー

ルの受信の旨を無線電話に連絡する受信連絡手段と、上記受信した電子メールから添付データを分離し、その分離した添付データ及びユーザIDをプリントサーバに送信する添付データ分離ID送信手段とを備えている。

【0016】このため、メールサーバは、添付データを含む電子メールを受信したときに、受信連絡手段によって添付データを含む電子メールの受信の旨を無線電話に連絡する。これによって、無線電話の持ち主であるユーザは、添付データを含む電子メールが届いたことを知ることができる。

【0017】一方、メールサーバの添付データ分離ID送信手段は、受信した電子メールから添付データを分離し、その分離した添付データ及びユーザIDをプリントサーバに送信する。

【0018】ここで、プリントサーバは、添付データとユーザIDとを対応づけて記憶する記憶手段を備えているので、上述した添付データ及びユーザIDがプリントサーバに送信されると、添付データはユーザIDと対応づけて記憶手段に記憶される。

【0019】次に、上記の各印刷装置は、ユーザIDを入力するためのID入力手段を備えている。このため、ユーザは、複数の印刷装置の内のいずれかの印刷装置にてユーザIDを入力することができる。

【0020】そして、ユーザが複数の印刷装置の内のいずれかの印刷装置からユーザIDを入力すると、該印刷装置はプリントサーバに通知する。

【0021】この通知に基づき、プリントサーバは、ユーザIDから対応する添付データを検索する検索手段を有しているので、通知されたユーザIDに対応する添付データを検索手段により検索して、ユーザIDが入力された印刷装置に転送し、その印刷装置にて添付データを印刷させる。

【0022】この結果、ユーザは、外出先で受信した電子メールに添付データが付いていても、必要なときに最寄りの場所つまり最寄りの印刷装置で添付データを印刷することができる。

【0023】また、印刷に際して、添付データを含む電子メールの全体ではなく、添付データのみを印刷装置に送信して印刷させることができる。このため、無線電話にて電子メールの本文を取得した上にさらに電子メールの全体を印刷装置に送信することに比べて、送信コストが安価になる。

【0024】したがって、携帯電話等のモバイル装置によっては認識できない添付データを、広域ネットワーク接続されている最寄りのプリンタにて、通信コストを増大することなく印刷し得る印刷サービスシステムを提供することができる。

【0025】本発明の印刷サービスシステムは、上記課題を解決するために、上記記載の印刷サービスシステムにおいて、プリントサーバは、添付データを印刷要求の

あった印刷装置が印刷可能な印刷データに変換する変換手段を備えていることを特徴としている。

【0026】上記の発明によれば、プリントサーバは、添付データを印刷要求のあった印刷装置が印刷可能な印刷データに変換する変換手段を備えている。

【0027】このため、添付データが特殊な画像形式にて記載されており、印刷装置によっては直接印刷できない場合においても、プリントサーバの変換手段が印刷要求のあった該印刷装置にて印刷可能な印刷データに変換するので、該印刷装置は、特殊な画像形式にも対応できる高級機種としなくても良い。

【0028】この結果、電子メールに付加された添付データがいかなる形式のものであっても、最寄りの印刷装置にて印刷することが可能となる。

【0029】本発明の印刷サービスシステムは、上記課題を解決するために、上記記載の印刷サービスシステムにおいて、メールサーバは、メールアドレスとその送信先である無線電話の電話番号とをユーザIDとして対応させることができる一方、印刷装置のID入力手段は、接近した無線電話から発信される電波を受信してその電話番号を取得する電話番号取得手段からなり、上記電話番号取得手段にて取得した電話番号をユーザIDとして用いることを特徴としている。

【0030】上記の発明によれば、メールサーバは、メールアドレスとその送信先である無線電話の電話番号とをユーザIDとして対応させることができる。また、印刷装置のID入力手段は、接近した無線電話から発信される電波を受信してその電話番号を取得する電話番号取得手段からなり、上記電話番号取得手段にて取得した電話番号をユーザIDとして用いる。なお、この電話番号取得手段の作用は、一般の携帯電話等の無線電話においては、その位置を知らせるために絶えず微弱な電波を発信しているので、この電波を受信することにより電話番号が取得できるものである。

【0031】この結果、ユーザが無線電話を所持して印刷装置に近づいただけで、印刷装置は、電話番号取得手段にて、接近した無線電話から発信される電波を受信してその電話番号を取得することができる。そして、この電話番号は、メールサーバでは、メールアドレスとその送信先である無線電話の電話番号とをユーザIDとして対応させることができるものとなっている。

【0032】このため、ユーザはユーザIDを印刷装置のID入力手段にて直接入力することなく、印刷装置に近づいただけで、ユーザIDとしての電話番号を入力することができる。

【0033】この結果、ユーザは、添付データの印刷に際して、印刷装置にユーザIDを入力しなくても済む。

【0034】したがって、操作性の良い印刷サービスシステムを提供することができる。

【0035】本発明の印刷サービスシステムは、上記課

題を解決するために、上記記載の印刷サービスシステムにおいて、メールサーバは、無線電話に対して添付データの処理方法を確認する確認手段を備えることを特徴としている。

【0036】上記の発明によれば、メールサーバは、無線電話に対して添付データの処理方法を確認する確認手段を備える。

【0037】このため、メールサーバは、確認手段によってユーザが添付データをどのように処理することを望んでいるかを確認することができる。

【0038】この結果、添付データの印刷が必要かどうかをユーザに確認できるので、不要な印刷を回避することができる。

【0039】本発明の印刷サービスシステムは、上記課題を解決するために、上記記載の印刷サービスシステムにおいて、印刷装置は、電話番号取得手段にて取得した電話番号をプリントサーバに通知する電話番号通知手段を有する一方、プリントサーバは、通知された電話番号に対応する添付データの転送を開始することを特徴としている。

【0040】上記の発明によれば、印刷装置は、電話番号取得手段にて取得した電話番号をプリントサーバに通知する電話番号通知手段を有する一方、プリントサーバは、通知された電話番号に対応する添付データの転送を開始する。

【0041】このため、印刷装置の電話番号通知手段は、電話番号取得手段にて取得した電話番号をプリントサーバに通知する。これにより、プリントサーバは、通知された電話番号に対応する添付データの転送を開始する。

【0042】この結果、ユーザが印刷を指示する前に、予め、プリントサーバは、印刷装置に添付データを転送しておくことができる。したがって、前述のように、ユーザが印刷装置に近づいただけで、プリントサーバは、予め、印刷装置に添付データを転送しておくことができる。

【0043】この結果、ユーザが印刷を指示するときには、該印刷装置にはプリントサーバから添付データが転送されているので、該印刷装置にて直ちに印刷することができるようになっている。

【0044】したがって、ユーザは、印刷を開始するまでの待ち時間を短縮することができる。

【0045】

【発明の実施の形態】本発明の実施の一形態について図1ないし図7に基づいて説明すれば、以下の通りである。なお、本実施の形態の印刷サービスシステムでは、無線電話としての携帯電話についての説明を行うが、必ずしもこれに限らず、無線電話は、例えば携帯電話、簡易型携帯電話(PHS:Personal Handyphone System)、情報携帯端末(PDA:Personal Data Assistant)等の

モバイル装置に適用可能となっている。

【0046】本実施の形態の印刷サービスシステムでは、図1に示すように、メールサーバ1、印刷装置としてのプリンタ3・4及びプリントサーバ5が広域ネットワークとしてのインターネット6に接続された構成となっている。なお、同図においては、他のシステムに属するメールサーバ2とこのメールサーバ2に接続されたパーソナルコンピュータ(PC)7も示している。なお、上記プリンタ3・4は、ここでは、2箇所の印刷装置を示しているが、必ずしもこれに限らず、より多くのプリンタ3・4…が各所に設置されているものとする。

【0047】上記メールサーバ1は、携帯電話用のメールサーバAであり、同図に示すように、ネットワークインターフェース(以下、「ネットワークI/F」という)11、無線電話インターフェース(以下、「無線電話I/F」という)12、メール・添付データ保持部13及び制御部14を備えている。

【0048】このメールサーバ1では、制御部14が、他のメールシステムの端末から無線電話としての各携帯電話8に送信された電子メールを、インターネット6及びネットワークI/F11を介して代表して受け取るようになっている。そして、制御部14は、電子メールのテキストデータ(電子メール本文)を、本文送信部14bによって各携帯電話機8に送信するように設定されている。

【0049】一方、携帯電話8から電子メールを送信する場合は、メールサーバ1の無線電話I/F12にて携帯電話8から送信された電子メールを受信し、メールサーバ1にて、インターネットメールの形式に変換されたものが、ネットワークI/F11を介して相手先に送信されるようになっている。

【0050】また、制御部14は、送信された電子メールに添付データが含まれている場合、添付データ分離ID送信手段としての添付データ分離部14aによって添付データを分離し、その添付データをメール・添付データ保持部13に一時的に記憶させるようになっている。

【0051】さらに、制御部14は、受信連絡手段及び確認手段としての転送確認部14eによって、電子メールに添付データが含まれている旨を携帯電話8(なお、同図において、携帯電話8が2つ示されているのは、携帯電話8がプリンタ3の近くに移動したことを示している。後述する図2においても同じである。)に連絡する。また、このとき同時に、転送確認部14eは、後述するように、添付データの処理方法を確認するために、処理方法の問い合わせを行う。

【0052】そして、添付データ分離ID送信手段としてのメール転送部14c及びアドレス転送部14dによって、添付データを、携帯電話8の電話番号とともにプリントサーバ5にインターネット6を介して送信するように設定されている。

【0053】プリンタ3・4は、図2に示すように、コンビニエンスストア21やコピーショップ22等、本印刷サービスシステムとインターネット6を介して提携関係にある(広域)ネットワーク印刷システムに接続され、各店舗に設置されているものであり、ファクシミリ装置及び複写機としての機能も有するデジタル複合機の場合もある。

【0054】上記プリンタ3・4は、図1に示すように、ネットワークインターフェース(以下、「ネットワークI/F」という)31によってインターネット6に接続されており、プリントサーバ5から送信された添付データの印刷データを印刷する機能を持っている。

【0055】また、プリンタ3・4は、インターネット6を介して送信された印刷データをデータ保持部32に一時記憶させることもできる。

【0056】さらに、プリンタ3・4は、同図に示すように、制御部33の画像処理部33a、画像読取部34及び画像形成部35によって、原稿画像を読み取ってシートに印刷するコピー機能も有している。

【0057】さらに、プリンタ3・4は、ユーザがこの印刷サービスシステムを利用する際に、ユーザIDを入力するために使用されるID入力手段としての入力部37を持っている。

【0058】また、プリンタ3・4の制御部33は、無線電話受信部36によって、携帯電話8から発信される微弱な電波を受信つまりモニタし、ユーザIDとして認識する電話番号識別部33b及びユーザ認識部33cを有している。したがって、これら無線電話受信部36、電話番号識別部33b及びユーザ認識部33cは、本発明のID入力手段及び電話番号取得手段としての機能を有している。

【0059】また、上述のユーザIDとして認識された電話番号は、電話番号通知手段としてのID転送・データ受信部33dによって、プリントサーバ5に転送されるようになっている。

【0060】なお、本印刷サービスシステムには、これらプリンタ3・4以外に、同機能の多数のプリンタがインターネット6を介して接続されている。

【0061】次に、プリントサーバ5は、ネットワークインターフェース(以下、「ネットワークI/F」という)51、記憶手段としてのデータ保持部52、処理管理部53、検索手段としてのデータ記憶検索部54、印刷要求受付解析部55、変換手段としてのデータ変換部56及びプリンタ通信部57を備えている。

【0062】また、プリントサーバ5は、ネットワークI/F51を介してインターネット6に接続されており、メールサーバ1から送信された添付データ及びユーザIDとして使用される電話番号を、データ保持部52に記憶できるようになっている。

【0063】上記のプリントサーバ5では、データ変換

部56によって添付データを当該各プリンタ3・4…にて印刷し得る印刷データに処理するようになっている。これによって、各プリンタ3・4…からの印刷要求を満たすことができる。そして、印刷要求受付解析部55の処理結果に応じて、データ記憶検索部54が、データ保持部52に記憶されている添付データを検索する。次いで、データ変換部56が印刷要求のあった例えばプリンタ3にて印刷可能なデータ形式の印刷データに変換し、プリンタ通信部57が、その印刷データを印刷要求のあったプリンタ3に送信するように設定されている。

【0064】上記構成の本印刷サービスシステムの動作として、最初に、インターネット6を介して携帯電話8に電子メールが送信された場合におけるメールサーバ1の処理の流れを、図3に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0065】まず、メールサーバ1は、インターネット6からメールを受信し(S1)、受信された電子メールに添付データが含まれているか否かを判断する(S2)。

【0066】そして、送信された電子メールに添付データが含まれていない場合には、電子メールのテキストデータを携帯電話8に送信し(S3)、携帯電話8はそのメールを受信することによって、処理が終了する(S13)。

【0067】一方、電子メールに添付データが含まれている場合、メールサーバ1は、電子メールから添付データを分離して保存した後(S4)、テキストデータのみを携帯電話8に送信する(S5、S14)。その直後に、メールサーバ1は、その電子メールに添付データがあったこと及び分離した添付データにおける処理方法を確認するために携帯電話8に処理確認メールを送信する(S6)。

【0068】携帯電話8のユーザは、処理確認メールを受信し(S15)、この処理確認メールに対して、例えば、「電子メール全体(添付データ及び本文)を所望の端末装置(例えば、自宅やオフィスのパソコンやメールサーバ2のPC7)に転送する」、「添付データを削除する」又は「添付データを印刷する」の中から、所望の処理を選択できるようになっている(S16～S20)。

【0069】ここで、S16において、ユーザが電子メール全体の転送を選択して、「転送」を返信したときには(S17)、メールサーバ1は、その「転送」の旨を受信すると(S7)、ユーザによって指定されたアドレス又は所定のアドレスに電子メール及び添付データを転送するとともに、メールサーバ1に保存してある添付データを削除する(S8)。

【0070】一方、S18において、ユーザが添付データの削除を選択して、「不要」を返信したときには(S19)、メールサーバ1は、その「不要」の旨を受信す

ると(S9)、保存してある添付データを削除する(S10)。

【0071】一方、S18において、ユーザが添付データの印刷を選択して、「必要」を返信したときには(S20)、メールサーバ1は、その「必要」の旨を受信すると(S11)、添付データを、ユーザIDとしての携帯電話8の電話番号とともにプリントサーバ5に送信するものとなっている(S12)。

【0072】なお、上記のフローチャートにおいては、S6において、携帯電話8には処理確認メールのみ送信するようになっているが、必ずしもこれに限らず、例えば、携帯電話8に送信される処理確認メールに、添付データの印刷に利用可能な、ユーザの近隣に位置するプリンタ3・4…又はそのプリンタ3・4…が設置された店舗の所在地に関する情報を含ませても良い。また、メールサーバ1は、ユーザの指示に基づいて、添付データの印刷に使用できるプリンタ3・4…の所在地を、携帯電話8に対していつでも伝達できるように設定されていることが好ましい。

【0073】さらに、上記のS17又はS20における処理確認メールに対する返信において、印刷に用いるプリンタ3・4…を指定できるようにしても良い。この場合、プリントサーバ5は、指定されたいずれかのプリンタ3・4…に対して予め添付データを送信しておくことによって、プリンタ3・4…での印刷処理速度を高めることができる。

【0074】次に、上記S18において、ユーザが添付データの印刷を選択した場合における、プリントサーバ5及びプリンタ3・4の動作について、図4に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0075】添付データの印刷を選択した場合、ユーザは、最寄りの店舗に赴き、そこに設置してあるプリンタ3を用いて添付データの印刷を行うこととなる。

【0076】このとき、ユーザは、同図に示すように、前記プリンタ3のID入力手段としての入力部37から、添付データの印刷を指示するとともに(S21)、ユーザIDとして電話番号を入力する(S22)。ユーザIDを入力する手段として、ユーザが当該携帯電話8を持っている場合は、携帯電話8から電波が発信されるので、その発信される電波を無線電話受信部36により受信してユーザIDとしても良い。なお、この処理動作の詳細については、後述する。

【0077】次いで、ユーザIDとしての電話番号を受信したプリンタ3は、その番号をプリントサーバ5に送信する(S23)。

【0078】ここで、プリントサーバ5における添付データの保管状態について説明する。

【0079】まず、上記のプリントサーバ5は、メールサーバ1から送信された添付データに所定のデータID番号を付し、このデータID番号により添付データを管

理するようになっている。

【0080】また、プリントサーバ5は、このデータID番号を、携帯電話8の電話番号つまりユーザIDに対応させて管理するように設定されている。

【0081】具体的には、プリントサーバ5は、図5(a)に示すように、メールサーバ1から添付データとともに送信された電話番号の一覧表と、図5(b)に示すように、各添付データにおけるデータID番号の一覧表とを作成・保持している。そして、図5(c)に示すように、プリンタ3から伝達された電話番号に基づいてデータID番号を特定し、特定したデータID番号に基づいて、図4に示すように、電話番号に応じた添付データを検索できるようになっている(S33)。

【0082】上記S33にて電話番号に応じた添付データを検索するに際しては、データID番号が有るか否かを判断し(S34)、電話番号に応じたデータID番号つまり添付データがない場合には、プリントサーバ5は、その旨をプリンタ3に伝える(S35)。これによって、プリンタ3は、印刷すべき添付データの無い旨を表示画面に表示する(S24)。

【0083】一方、S34において、電話番号に応じたデータID番号つまり添付データがある場合には、プリントサーバ5は、プリンタ3に対し、添付データのデータID番号、名称及び保存期限を送信する(S36)。このとき、プリンタ3は、例えば、図6に示すように、これらを表示画面に表示するようになっている。

【0084】次いで、図4に示すように、ユーザは、印刷するデータID番号を選択する(S25)。このとき、気が変わる等してユーザが添付データを印刷しないことを選択する場合(S26)、ユーザは、印刷処理の中止を指示するか、所定時間内にデータの選択を行わないことによって、その旨をプリンタ3に伝達する。これによって、プリンタ3は、プリントサーバ5に印刷処理の中止指示を送信し(S27)、処理を終了する(S37)。

【0085】一方、S26において、ユーザによって印刷すべき添付データが選択された場合には、プリンタ3は、プリントサーバ5に、選択された添付データのデータID番号を送信する(S28)。これによって、プリントサーバ5は、受信したデータID番号に応じた添付データをプリンタ3に印刷できる印刷データに処理した上で、その印刷データと印刷指示とをプリンタ3に送信する(S38、S39、S40)。

【0086】その後、プリンタ3は、プリントサーバ5から受信した添付データを印刷する(S29、S30)。そして、プリントサーバ5に対して印刷完了を報告した後(S31)、添付データを削除して処理を終了する(S32)。また、印刷完了の報告を受けたプリントサーバ5は、プリンタ3に送信した添付データを削除して、処理を終了する(S41)。

【0087】以上のように、本印刷サービスシステムでは、携帯電話8によって添付データ付きの電子メールを受信した場合でも、最寄りの店舗に設置され、提携された(広域)ネットワーク印刷システムに構成されているプリンタ3によって添付データを印刷し、その内容を確認できるようになっている。

【0088】また、これによって、電子メールの送信者は、送信先の端末が携帯電話8であるか否かを確認することなく、添付データ付きの電子メールを送信できる。

【0089】なお、本印刷サービスシステムでは、プリントサーバ5にデータ変換部56が設けられているので、パソコンのアプリケーションソフトで作成されたデータの他、TIFF形式の画像ファイルを利用するインターネットファックスのデータを扱うこともできる。

【0090】一方、携帯電話8からは、待機時でもその位置等を知らせるために、常時基地局に対して電話番号の情報を含む微弱電波が発信されている。

【0091】したがって、プリンタ3は、この電波を受信することにより、電話番号を取得するようにしても良い。

【0092】この場合には、図7のフローチャートに示すような処理を行うことによって、印刷実行までの時間を短縮することもできる。

【0093】すなわち、図7に示すように、まず、プリンタ3は、携帯電話8を持ったユーザが近づいてきたときに、上記の電波を検出し(S51)、その携帯電話8の電話番号を割り出し(S52)、プリントサーバ5に送信する(S53)。

【0094】これによって、プリントサーバ5は、電話番号に応じたデータID番号を検索し(S62)、添付データが無いかを検索する(S63)。ここで、添付データが無い場合には、プリントサーバ5はプリンタ3に無い旨を送信し(S64)、プリンタ3はその旨を受信する(S54)。一方、添付データが有るときには、検索したデータID番号をプリンタ3に送信し(S65)、かつデータID番号に応じた添付データをプリンタ3に印刷できる印刷データに処理した上で、その印刷データを送信開始する(S66)。これにより、プリンタ3は、データID番号を受信し(S55)、添付データにおける印刷データの蓄積を行う(S56)。なお、プリンタ3が、添付データのデータ形式にて印刷できる場合には、データ変換部56にて変換することなくその添付データを印刷データとして送信する。

【0095】次いで、プリンタ3は、上述のように、携帯電話8の電波を受信している間、つまりその携帯電話8を持っているユーザが近くにいる間に、そのユーザからの印刷指示を待つ(S57、S58)。そして、印刷指示が入力された場合には、プリンタ3は、既に受信済みの添付データにおける印刷データを印刷する(S59)。



【0096】一方、S57において、印刷指示が入力される前に電波を受信できなくなった場合つまり携帯電話8を有するユーザが遠のいた場合には、プリンタ3は、プリントサーバ5に対して添付データにおける印刷データの送信中止を指示するとともに(S60)、既に受信した分の添付データにおける印刷データとデータID番号とを削除して処理を終了する(S60、S61)。これによって、プリントサーバ5は、添付データにおける印刷データの送信を中止する(S67)。

【0097】このように、本実施の形態の印刷サービスシステムは、インターネット6に接続された複数のプリンタ3・4…と、インターネット6に接続された各プリンタ3・4…をインターネット6を介して管理するプリントサーバ5と、インターネット6に接続されかつ携帯電話8に送信された電子メールを中継するメールサーバ1とから構成される。

【0098】したがって、複数のプリンタ3・4…を各所に点在させておけば、ユーザは最寄りのプリンタ3・4…の設置場所に印刷書類を取りに行けば良いので、メールサーバ1や転送先まで行かなくて良いため便利である。

【0099】次に、本実施の形態では、メールサーバ1は、添付データを含む電子メールを受信したときにこの電子メールの受信の旨を携帯電話8に連絡する受信連絡手段及び確認手段としての転送確認部14eと、上記受信した電子メールから添付データを分離し、その分離した添付データ及びユーザIDをプリントサーバ5に送信するメール転送部14c及びアドレス転送部14dとを備えている。

【0100】このため、メールサーバ1は、添付データを含む電子メールを受信したときに、転送確認部14eによって添付データを含む電子メールの受信の旨を携帯電話8に連絡する。これによって、携帯電話8の持ち主であるユーザは、添付データを含む電子メールが届いたことを知ることができる。

【0101】一方、メールサーバ1の添付データ分離部14aは、受信した電子メールから添付データを分離し、その分離した添付データ及びユーザIDをメール転送部14c及びアドレス転送部14dにてプリントサーバ5に送信する。

【0102】ここで、プリントサーバ5は、添付データとユーザIDとを対応づけて記憶するデータ保持部52とを備えているので、上述した添付データ及びユーザIDがプリントサーバ5に送信されると、添付データはユーザIDと対応づけてデータ保持部52に記憶される。

【0103】次に、上記の各プリンタ3・4…は、ユーザIDを入力するための入力部37を備えている。このため、ユーザは、複数のプリンタ3・4…の内のいずれかのプリンタ3にてユーザIDを入力することができる。

【0104】そして、ユーザが複数のプリンタ3・4…の内のいずれかのプリンタ3からユーザIDを入力すると、そのプリンタ3はプリントサーバ5に通知する。

【0105】この通知に基づき、プリントサーバ5は、ユーザIDから対応する添付データを検索するデータ記憶検索部54を有しているので、通知されたユーザIDに対応する添付データをデータ記憶検索部54により検索して、ユーザIDが入力されたプリンタ3に転送し、そのプリンタ3にて添付データを印刷させる。

【0106】この結果、ユーザは、外出先で受信した電子メールに添付データが付いていても、必要なときに最寄りの場所つまり最寄りのプリンタ3で添付データを印刷することができる。

【0107】また、印刷に際して、添付データを含む電子メールの全体ではなく、添付データのみをプリンタ3に送信して印刷させることができる。このため、携帯電話8にて電子メールの本文を取得した上にさらに電子メールの全体をプリンタ3に送信することに比べて、送信コストが安価になる。

【0108】したがって、携帯電話8等のモバイル装置によっては認識できない添付データを、インターネット6に接続されている最寄りのプリンタ3にて、通信コストを増大することなく印刷し得る印刷サービスシステムを提供することができる。

【0109】また、本実施の形態の印刷サービスシステムでは、プリントサーバ5は、添付データを印刷要求のあったプリンタ3が印刷可能な印刷データに変換するデータ変換部56を備えている。

【0110】このため、添付データが特殊な画像形式にて記載されており、プリンタ3・4…によっては直接印刷できない場合においても、プリントサーバ5のデータ変換部56が印刷要求のあったプリンタ3にて印刷可能な印刷データに変換するので、プリンタ3は、特殊な画像形式にも対応できる高級機種としなくても良い。

【0111】この結果、電子メールに付加された添付データがいかなる形式のものであっても、最寄りのプリンタ3にて印刷することが可能となる。

【0112】また、本実施の形態の印刷サービスシステムでは、メールサーバ1は、メールアドレスとその送信先である携帯電話8の電話番号とをユーザIDとして対応させることができる。また、プリンタ3のID入力手段は、接近した携帯電話8から発信される電波を受信してその電話番号を取得する無線電話受信部36、電話番号識別部33b及びユーザ認識部33cからなり、これら無線電話受信部36、電話番号識別部33b及びユーザ認識部33cにて取得した電話番号をユーザIDとして用いる。なお、この無線電話受信部36、電話番号識別部33b及びユーザ認識部33cの作用は、一般の携帯電話8等の無線電話においては、その位置を知らせるために絶えず微弱な電波を発信しているので、この電波

を受信することにより電話番号が取得できるものである。

【0113】この結果、ユーザが携帯電話8を所持してプリンタ3に近づいただけで、プリンタ3は、無線電話受信部36、電話番号識別部33b及びユーザ認識部33cにて、接近した携帯電話8から発信される電波を受信してその電話番号を取得することができる。そして、この電話番号は、メールサーバ1では、メールアドレスとその送信先である携帯電話8の電話番号とをユーザIDとして対応させることができるものとなっている。

【0114】このため、ユーザはユーザIDをプリンタ3の入力部37にて直接入力することなく、プリンタ3に近づいただけで、ユーザIDとしての電話番号を入力することができる。

【0115】この結果、ユーザは、添付データの印刷に際して、プリンタ3にユーザIDを入力しなくても済む。

【0116】したがって、操作性の良い印刷サービスシステムを提供することができる。

【0117】また、本実施の形態の印刷サービスシステムでは、メールサーバ1は携帯電話8に対して添付データの処理方法を確認する転送確認部14eを備える。

【0118】このため、メールサーバ1は、転送確認部14eによってユーザが添付データをどのように処理することを望んでいるかを確認することができる。

【0119】この結果、添付データの印刷が必要かどうかをユーザに確認できるので、不要な印刷を回避することができる。

【0120】また、本実施の形態の印刷サービスシステムでは、プリンタ3・4…は、無線電話受信部36、電話番号識別部33b及びユーザ認識部33cにて取得した電話番号をプリントサーバ5に通知するID転送・データ受信部33dを有する一方、プリントサーバ5は、通知された電話番号に対応する添付データの転送を開始する。

【0121】このため、プリンタ3のID転送・データ受信部33dにて取得した電話番号をプリントサーバ5に通知する。これにより、プリントサーバ5は、通知された電話番号に対応する添付データの転送を開始する。

【0122】この結果、ユーザが印刷を指示する前に、予め、プリントサーバ5は、プリンタ3に添付データを転送しておくことができる。したがって、前述のように、ユーザがプリンタ3に近づいただけで、プリントサーバ5は、予め、プリンタ3に添付データを転送しておくことができる。

【0123】この結果、ユーザが印刷を指示するときには、プリンタ3にはプリントサーバ5から添付データが転送されているので、プリンタ3にて直ちに印刷することができるようになっていく。

【0124】したがって、ユーザは、印刷を開始するま

での待ち時間を短縮することができる。

【0125】

【発明の効果】本発明の印刷サービスシステムは、以上のように、広域ネットワークに接続された複数の印刷装置と、それら広域ネットワークに接続された各印刷装置を該広域ネットワークを介して管理するプリントサーバと、上記広域ネットワークに接続されかつ無線電話に送信された電子メールを中継するメールサーバとから構成される一方、上記メールサーバは、添付データを含む電子メールを受信したときにこの電子メールの受信の旨を無線電話に連絡する受信連絡手段と、上記受信した電子メールから添付データを分離し、その分離した添付データ及びユーザIDをプリントサーバに送信する添付データ分離ID送信手段とを備え、上記プリントサーバは、上記添付データとユーザIDとを対応づけて記憶する記憶手段と、ユーザIDから対応する添付データを検索する検索手段とを備え、上記各印刷装置は、ユーザIDを入力するためのID入力手段を備える一方、上記複数の印刷装置の内のいずれかの印刷装置から入力されたユーザIDをプリントサーバに通知し、プリントサーバは、通知されたユーザIDに対応する添付データを検索して、該印刷装置に転送して印刷させるものである。

【0126】それゆえ、複数の印刷装置を各所に点在させておけば、ユーザは遠くのメールサーバ又は転送先まで印刷書類を取りに行く代わりに、最寄りの印刷装置から印刷書類を取り出すことができるので便利である。

【0127】次に、メールサーバは、添付データを含む電子メールを受信したときに、受信連絡手段によって添付データを含む電子メールの受信の旨を無線電話に連絡するので、無線電話の持ち主であるユーザは、添付データを含む電子メールが届いたことを知ることができる。

【0128】一方、メールサーバの添付データ分離ID送信手段は、受信した電子メールから添付データを分離し、その分離した添付データ及びユーザIDをプリントサーバに送信する。

【0129】ここで、プリントサーバは、添付データとユーザIDとを対応づけて記憶する記憶手段を備えているので、上述した添付データ及びユーザIDがプリントサーバに送信されると、添付データはユーザIDと対応づけて記憶手段に記憶される。

【0130】次に、上記の各印刷装置は、ユーザIDを入力するためのID入力手段を備えている。このため、ユーザは、複数の印刷装置の内のいずれかの印刷装置にてユーザIDを入力することができる。

【0131】そして、ユーザが複数の印刷装置の内のいずれかの印刷装置からユーザIDを入力すると、該印刷装置はプリントサーバに通知する。

【0132】この通知に基づき、プリントサーバは、ユーザIDから対応する添付データを検索する検索手段を有しているので、通知されたユーザIDに対応する添付

データを検索手段により検索して、ユーザIDが入力された印刷装置に転送し、その印刷装置にて添付データを印刷させる。

【0133】この結果、ユーザは、外出先で受信した電子メールに添付データが付いていても、必要なときに最寄りの場所つまり最寄りの印刷装置で添付データを印刷することができる。

【0134】また、印刷に際して、添付データを含む電子メールの全体ではなく、添付データのみを印刷装置に送信して印刷させることができる。このため、無線電話にて電子メールの本文を取得した上にさらに電子メールの全体を印刷装置に送信することに比べて、送信コストが安価になる。

【0135】したがって、携帯電話等のモバイル装置によっては認識できない添付データを、広域ネットワーク接続されている最寄りのプリンタにて、通信コストを増大することなく印刷し得る印刷サービスシステムを提供することができるという効果を奏する。

【0136】本発明の印刷サービスシステムは、以上のように、上記記載の印刷サービスシステムにおいて、プリントサーバは、添付データを印刷要求のあった印刷装置が印刷可能な印刷データに変換する変換手段を備えているものである。

【0137】それゆえ、添付データが特殊な画像形式にて記載されており、印刷装置によっては直接印刷できない場合においても、プリントサーバの変換手段が印刷要求のあった該印刷装置にて印刷可能な印刷データに変換するので、該印刷装置は、特殊な画像形式にも対応できる高級機種としなくても良い。

【0138】この結果、電子メールに付加された添付データがいかなる形式のものであっても、最寄りの印刷装置にて印刷することが可能となるという効果を奏する。

【0139】本発明の印刷サービスシステムは、以上のように、上記記載の印刷サービスシステムにおいて、メールサーバは、メールアドレスとその送信先である無線電話の電話番号とをユーザIDとして対応させることができる一方、印刷装置のID入力手段は、接近した無線電話から発信される電波を受信してその電話番号を取得する電話番号取得手段からなり、上記電話番号取得手段にて取得した電話番号をユーザIDとして用いるものである。

【0140】それゆえ、ユーザが無線電話を所持して印刷装置に近づいただけで、印刷装置は、電話番号取得手段にて、接近した無線電話から発信される電波を受信してその電話番号を取得することができる。そして、この電話番号は、メールサーバでは、メールアドレスとその送信先である無線電話の電話番号とをユーザIDとして対応させることができるものとなっている。

【0141】このため、ユーザはユーザIDを印刷装置のID入力手段にて直接入力することなく、印刷装置に

近づいただけで、ユーザIDとしての電話番号を入力することができる。

【0142】この結果、ユーザは、添付データにおける添付データの印刷に際して、印刷装置にユーザIDを入力しなくても済むので、操作性の良い印刷サービスシステムを提供することができるという効果を奏する。

【0143】本発明の印刷サービスシステムは、以上のように、上記記載の印刷サービスシステムにおいて、メールサーバは、無線電話に対して添付データの処理方法を確認する確認手段を備えるものである。

【0144】それゆえ、メールサーバは、確認手段によってユーザが添付データをどのように処理することを望んでいるかを確認することができる。

【0145】この結果、添付データの印刷が必要かどうかをユーザに確認できるので、不要な印刷を回避することができるという効果を奏する。

【0146】本発明の印刷サービスシステムは、以上のように、上記記載の印刷サービスシステムにおいて、印刷装置は、電話番号取得手段にて取得した電話番号をプリントサーバに通知する電話番号通知手段を有する一方、プリントサーバは、通知された電話番号に対応する添付データの転送を開始するものである。

【0147】それゆえ、ユーザが印刷を指示する前に、予め、プリントサーバは、印刷装置に添付データを転送しておくことができる。したがって、前述のように、ユーザが印刷装置に近づいただけで、プリントサーバは、予め、印刷装置に添付データを転送しておくことができる。

【0148】この結果、ユーザが印刷を指示するときには、該印刷装置にはプリントサーバから添付データが転送されているので、該印刷装置にて直ちに印刷することができるようになっている。

【0149】したがって、ユーザは、印刷を開始するまでの待ち時間を短縮することができるという効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明における印刷サービスシステムの実施の一形態を示す全体概要図である。

【図2】上記印刷サービスシステムに接続されるプリントサーバ、各プリンタ、メールサーバ及び携帯電話の接続関係を示す説明図である。

【図3】携帯電話に電子メールが送信された場合におけるメールサーバの処理の流れを、メールサーバ側と携帯電話（無線電話）側との対比において示すフローチャートである。

【図4】ユーザが添付データの印刷を選択した場合における処理動作を、プリンタ側とプリントサーバ側との対比において示すフローチャートである。

【図5】上記プリントサーバにおける添付データの管理方法を示す説明図であり、(a)はメールサーバから添

付データとともに送信された電話番号の一覧表を示すもの、(b)はメールサーバから送られた添付データのデータID番号の一覧表を示すもの、(c)はプリンタから伝達された電話番号に基づいてデータID番号を特定し、特定したデータID番号に基づいて電話番号に応じた添付データを検索した状態を示すものである。

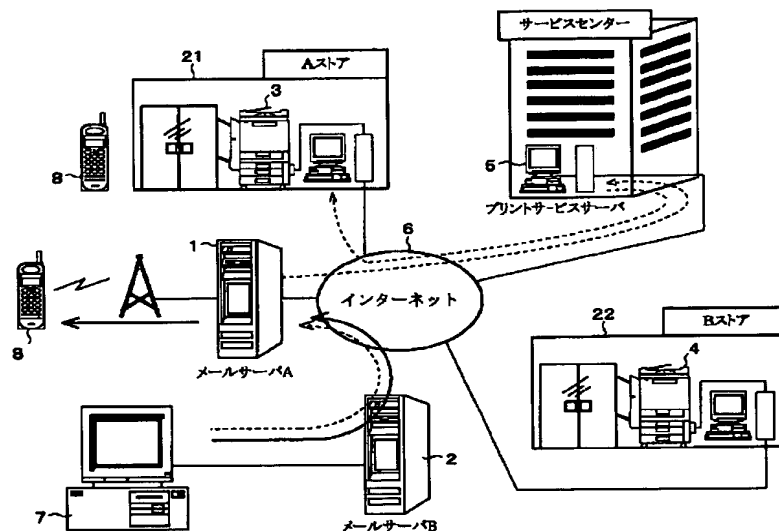
【図6】電話番号に応じた添付データがある場合に、プリンタにて表示される添付データのデータID番号、名称及び保存期限を示す説明図である。

【図7】携帯電話から発信される電波を受信することにより自動的に電話番号を取得する場合のプリンタの動作を、プリントサーバとの対比において示すフローチャートである。

【符号の説明】

- |     |                          |     |                           |
|-----|--------------------------|-----|---------------------------|
| 1   | メールサーバ                   | 手段) |                           |
| 3・4 | プリンタ (印刷装置)              | 14c | メール転送部 (添付データ分離ID送信手段)    |
| 5   | プリントサーバ                  | 14d | アドレス転送部 (添付データ分離ID送信手段)   |
| 6   | インターネット (広域ネットワーク)       | 14e | 転送確認部 (受信連絡手段、確認手段)       |
| 8   | 携帯電話 (無線電話)              | 33b | 電話番号識別部 (電話番号取得手段、ID入力手段) |
| 14a | 添付データ分離部 (添付データ分離ID送信手段) | 33c | ユーザ認識部 (電話番号取得手段、ID入力手段)  |
|     |                          | 33d | ID転送・データ受信部 (電話番号通知手段)    |
|     |                          | 36  | 無線電話受信部 (電話番号取得手段、ID入力手段) |
|     |                          | 37  | 入力部 (ID入力手段)              |
|     |                          | 52  | データ保持部 (記憶手段)             |
|     |                          | 54  | データ記憶検索部 (検索手段)           |
|     |                          | 55  | 印刷要求受付解析部                 |
|     |                          | 56  | データ変換部 (変換手段)             |

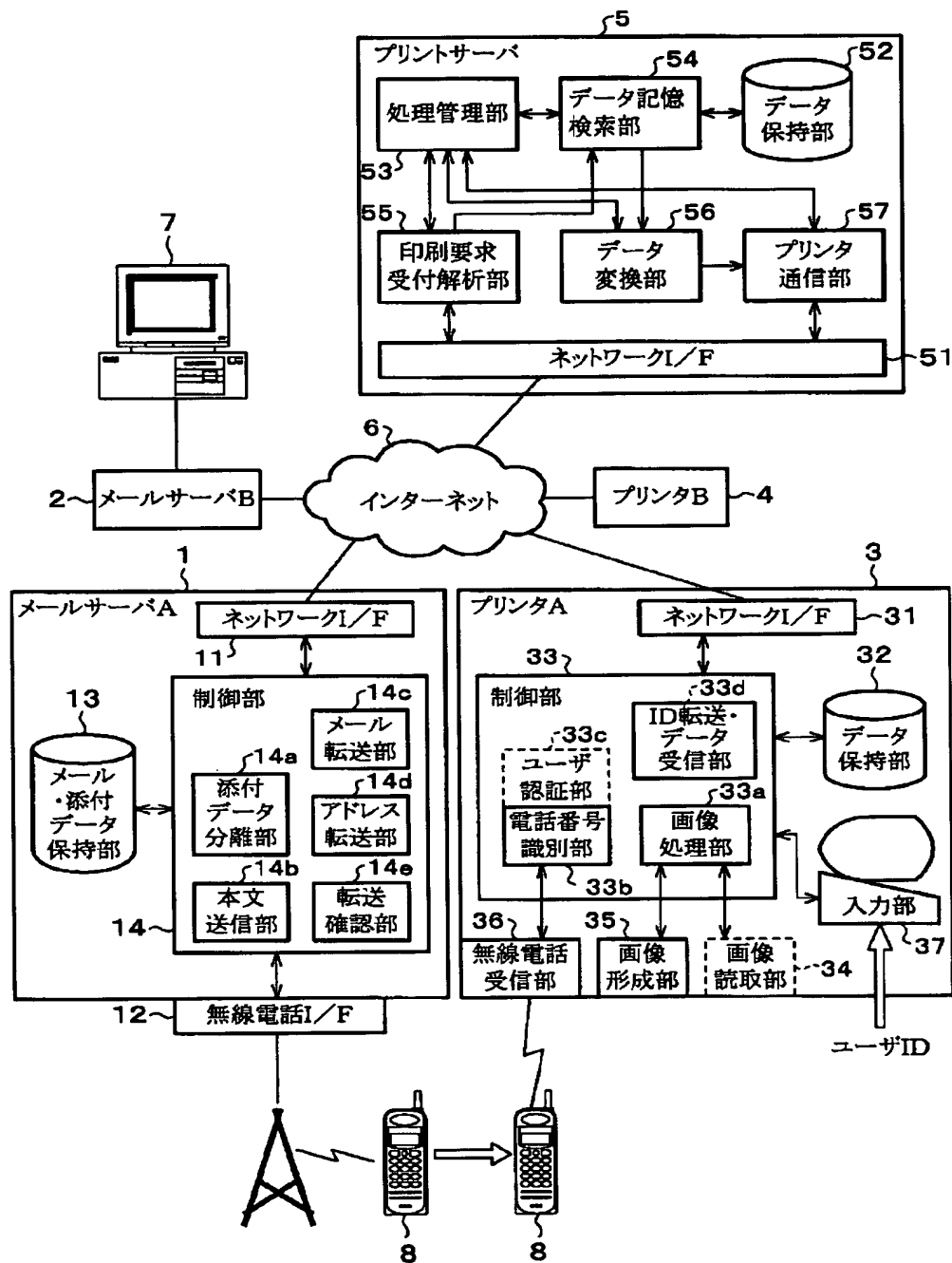
【図2】



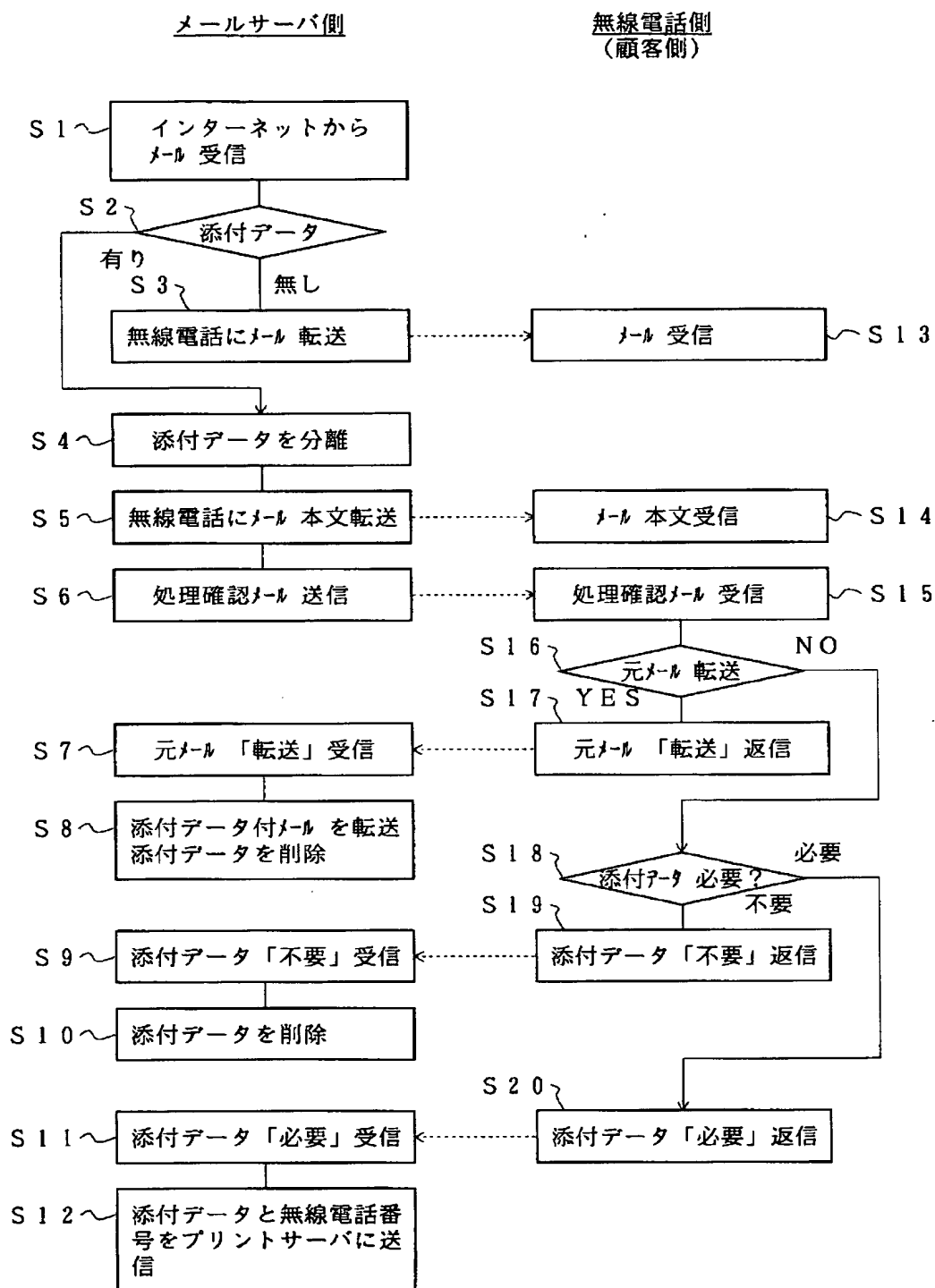
【図6】

ユーザID: 090-2222-3333		↑
● 0012345677 ■ 黒色のブロック図		↓
保存期限15: 30		OK
601234567711 ◇◇と集計表		閉
保存期限16: 00		
.....		

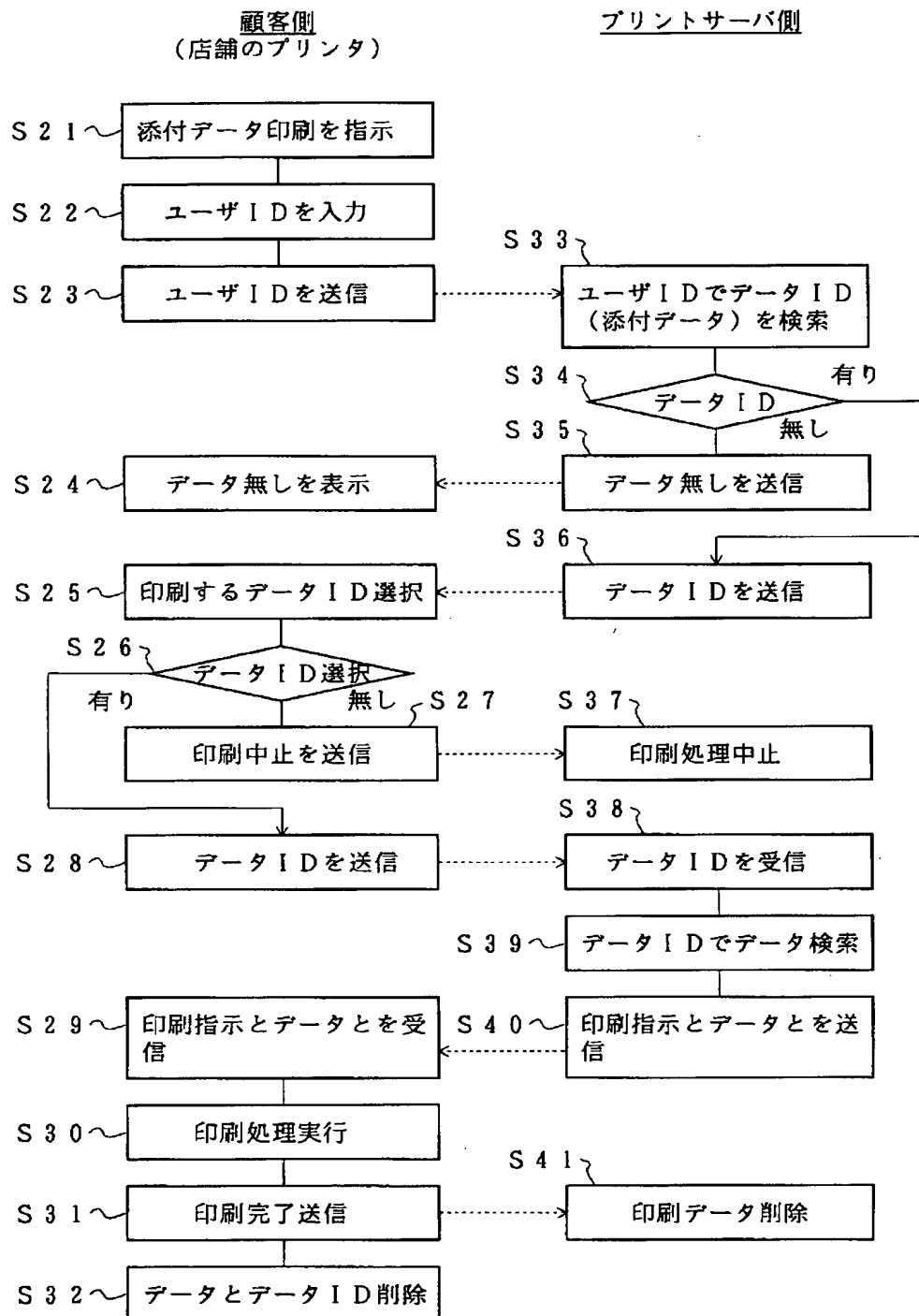
【図1】



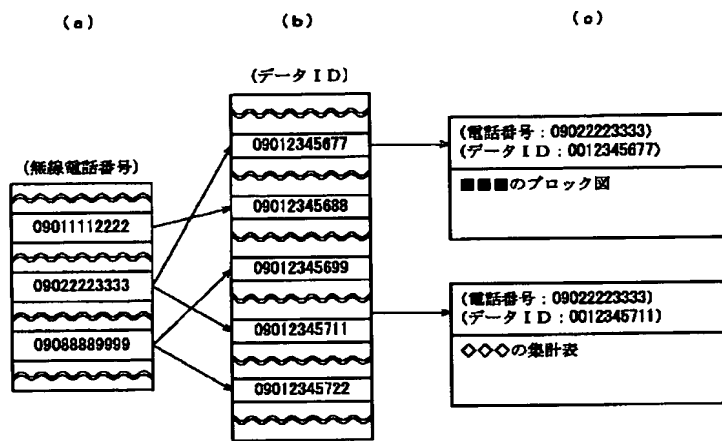
【図3】



【図4】

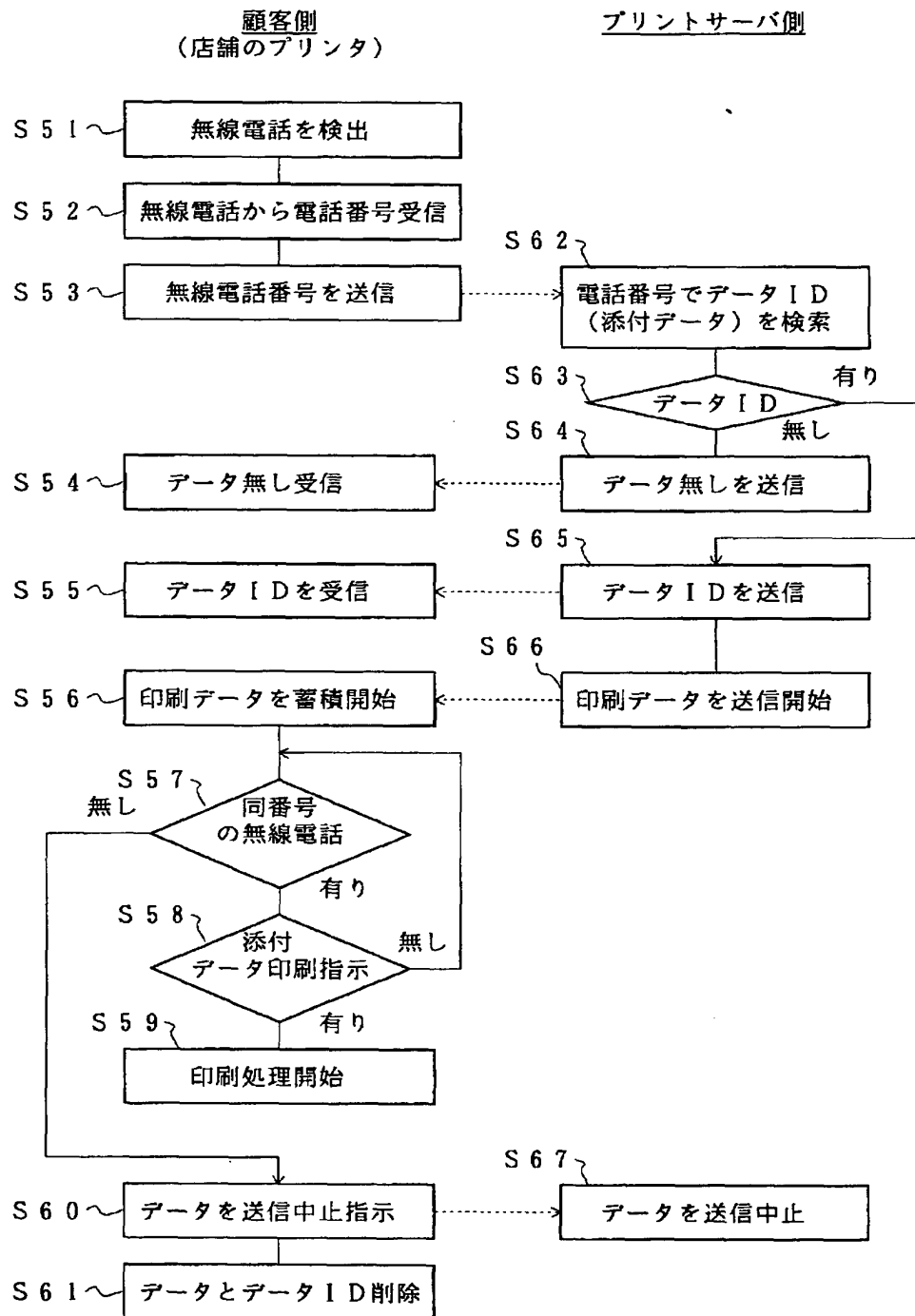


【図5】





【図7】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ド (参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 4	G 0 6 F 17/60	1 2 4
	3 0 2		3 0 2 C
	3 1 0		3 1 0 A
	3 3 6		3 3 6
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00	3 0 2

F タ-ム (参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 AP07 HQ01  
 HQ17 HR07  
 5B021 AA01 BB02 EE02  
 5B049 BB00 CC05 DD01 EE01 EE07  
 FF02 FF03 FF04 GG01 GG03  
 GG04 GG07  
 5K101 KK01 KK02 LL12 MM07 NN19  
 NN21 PP04